

## 公開特許公報

昭53—96409

⑤Int. Cl.<sup>2</sup>

H 02 K 26/00

H 02 K 23/04

識別記号

⑥日本分類

55 A 42

55 A 422

庁内整理番号

2106—51

2106—51

④公開 昭和53年(1978)8月23日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑤回転形アクチュエータ

川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

②特 願 昭52—9958

⑦出 願 人 富士通株式会社

②出 願 昭52(1977)2月1日

川崎市中原区上小田中1015番地

⑦発 明 者 浅川和雄

⑦代 理 人 弁理士 松岡宏四郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称 回転形 アクチュエータ

## 2. 特許請求の範囲

1. 電機子にスロットを設け、そのスロット内に導体を挿入した電機子を有する回転形アクチュエータにおいて、交互に N 極、S 極を有する固定子極と該固定子極と同数の電機子極を有し、該電機子極は、固定子と同様に交互に N 極、S 極を生ずるように巻線を施し、且つ、電機子極の歯頭部を、固定子極間をブリッジするように設け該電機子極の歯頭部が固定子極間をブリッジする範囲のみで動作するように該電機子に二つのストッパを設けた回転形アクチュエータ。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、電動タイプライタ等を使用する回転形アクチュエータに関し、特にある所定の回転角の範囲で動作する回転形アクチュエータに関するものである。

一般に電動タイプライタ装置等の印字機構において、印字紙上に印字する機構は、通常振動自在に

設けたハンマーブラケットに複数個の活字を設けたタイプホイールを取り付けそのハンマーブラケットを回転形アクチュエータの出力軸にリンクを介して接続し、かつハンマーブラケットに復帰用スプリングを接続し、該回転形アクチュエータを駆動する事により、タイプホイールの選択された活字をブラテンに打ち当てて印字用紙上に印字を行い、印字終了と同時に該回転形アクチュエータの駆動を解き、ハンマーブラケットをスプリングによつて再び元の位置に復帰させて印字動作を終了するようにしている。

このような電動タイプライタ装置に使用する回転形アクチュエータは、従来固定子極数に対して電機子の極数が、多く設けられていた。

このために、ある回転角内でトルクの発生状態を見ると電機子の極数が多いので固定子との安定が取れず回転はスムーズにはなるが、微動のめれ等の振出が大きいため、ある回転角内でのトルクの大きさをみるとあまり大きくないという欠点があった。

従つて上述のようにある回転角内のみでこのように回転形アクチュエータを使用するのは、トルクが大きくとれないために応答時間がおそくなる等の欠点を有していた。

従つて本発明の目的は以上のような欠点を解消する新規な、ある回転角内で動作する回転形アクチュエータを提供する事でこの目的は、電機子にスロットを設け、そのスロット内に導体を挿入した電機子を有する回転形アクチュエータにおいて、交互にN極、S極を有する固定子極と、該固定子極と同数の電機子極を有し、該電機子極は固定子と同様に交互にN極、S極を生ずるように巻線を施し、且つ、電機子極の歯頭部を、固定子極間をブリッジする範囲のみで動作するように該電機子に二つのストッパを設ける事により達成される。以下本発明を図面により詳細に説明する。

第1図(1)、(4)は、本発明の回転形アクチュエータの一実施例を示す。

図において、第1図(1)は、本発明の回転形アクチュエータの電機子を示し、第4図(4)は、本発明の

回転形アクチュエータの固定子を示す。

さらに図において1は、積層コア(電機子極)、2は入力ターミナル、3は出力シャフト、4は、固定子磁鉄(磁極)、5は永久磁石を示す。

第1図(1)の如く電機子は、積層コア1を4極になるように構成しスロット内に後述のように導体コイルを挿入する。

2は入力ターミナルでここより電流を供給する。

3は、出力シャフトである。

又、第1図(4)のように固定子は、4個の永久磁石5が配置され、その間に固定子磁鉄4があり、この部分が磁極となる。

この回転形アクチュエータは、固定子の中央の穴に前記電機子が挿入され、ころがり軸受け等を利用して回転自由状態とする。又、固定子と電機子の空隙長は、 $0.05 \sim 0.2$ mm程度とする。

尚第2図に本発明の回転形アクチュエータの断面図を示す。図において、第1図の同記号のものは同一のものを示し、さらに図において、6は導体を示す。

図の如く電機子のスロット内に導体を挿入し導体の端部を第1図(1)の入力ターミナル2に接続する。入力ターミナル2への電流の供給は、ブラシ等を利用して行う。

又図示されていないが、第2図の状態に電機子がある状態より電機子極1と固定子極4とが対向する所までしか、電機子が回転しないようにストリッパを設けてある。

今第2図の状態で導体6に電流を流すと、電機子極1はN極か又はS極に励磁される。そうすると電機子は固定子の磁極4のいずれかの磁極の方へ吸引されて動く。

この動作は、電機子極1と固定子の磁極4とが完全に対向するまで動く。

又、この回転形アクチュエータは、電機子極1の歯頭部を固定子磁極4の間をブリッジするように設けてあるため、例えば図のA点でN極に励磁されたとすれば固定子の磁極4のS極の方へ電機子は回転するが、この時の回転トルクは、回転開始時は、固定子磁極4のS極の吸引力とN極の反発

力によりトルクは発生し回転するにしたがつてS極の吸引力が大きくなり、N極の反発力が小さくなる。

よつて電機子に与えられるトルクは、第3図に示す如くつねに一定でありこのトルクは、この回転形アクチュエータが発生する最大のトルク点で起こる。(第3図中横軸が回転角、縦軸がトルク定数を示す。)又、固定子磁極4と電機子極1を同数設けてあるため、発生する磁極は、有効に使用されている。

以上のように本発明では、電機子極を固定子極間をブリッジするように設けかつ、固定子極と、電機子極を同数設けているため、磁束を有効に使用しているため、発生トルクは非常に従来に比し大きくなり、かつある回転角内において一定に発生するため、電動タイプライタ等の駆動として使用すると、印字速度にばらつきがなく非常に高速化を計る事が出来るようになるという効果を有する。

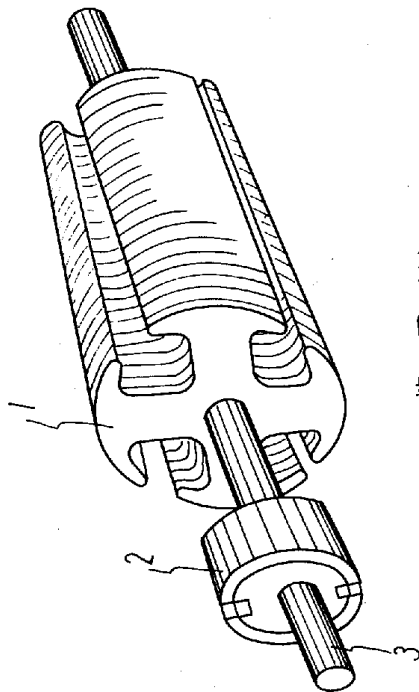
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(1)は、本発明の回転形アクチュエータの

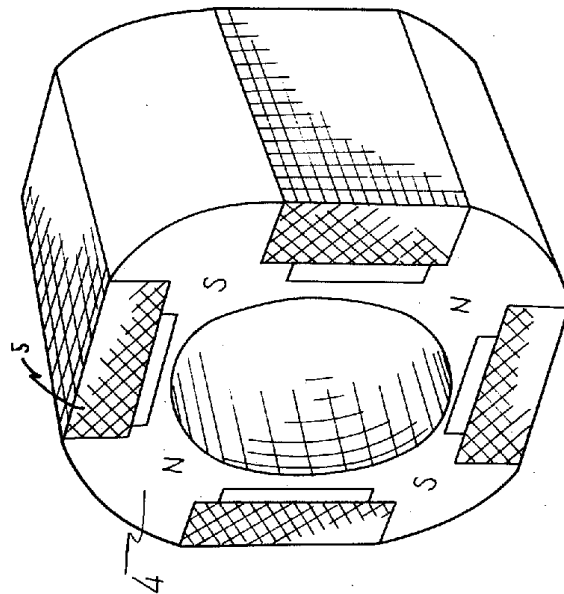
電機子、第 1 図(2)は、本発明の回転形アクチュエータの固定子、第 2 図は、本発明の回転形アクチュエータの断面図、第 3 図は、本発明の回転形アクチュエータのトルクの発生状態を示す。

図において 1 は、積層コア（電機子巻）、2 は入力ターミナル、3 は出力シャフト、4 は固定子磁鉄（磁極）、5 は永久磁石、6 は導体をそれぞれ示す。

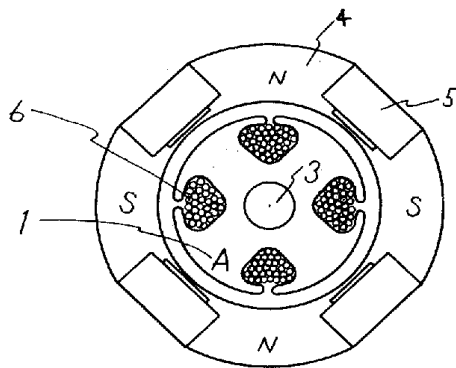
代理人 弁理士 松 岡 宏四郎



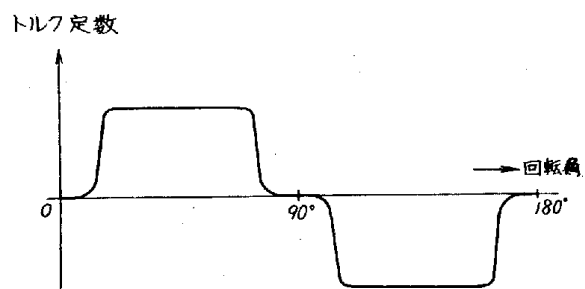
第 1 図 (1)



第 1 図 (2)



第 2 図



第 3 図

**PAT-NO:** JP353096409A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 53096409 A  
**TITLE:** ROTARY ACTUATOR  
**PUBN-DATE:** August 23, 1978

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
ASAKAWA, KAZUO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
FUJITSU LTD	N/A

**APPL-NO:** JP52009958  
**APPL-DATE:** February 1, 1977

**INT-CL (IPC):** H02K026/00 , H02K023/04

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To make a torque increased and constant in effective use of a flux by means of bridging armature poles among statot poles and providing both armature poles and stator poles in the same numbers.

**COPYRIGHT:** (C)1978,JPO&Japio